

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-160871

(43)Date of publication of application : 07.06.1994

(51)Int.Cl.

G02F 1/1339

(21)Application number : 04-316824

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 26.11.1992

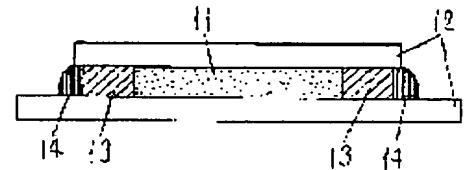
(72)Inventor : YAMAMOTO YOSHINORI
WAKEMOTO HIROBUMI
HATTORI KATSUJI

(54) LIQUID CRYSTAL DISPLAY PANEL AND ITS PRODUCTION

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide the constitution of the liquid crystal display panel formable with a simple process and the process for production of the panel by improving the reliability and durability of the liquid crystal display panel.

CONSTITUTION: This liquid crystal display panel has the constitution formed by joining the peripheral edges of two sheets of substrates having at least electrodes by means of ≥ 2 kinds of sealing materials and holding a liquid crystal between these two substrates. Of these sealing materials, at least the sealing material for hermetically sealing the liquid crystal by coming into direct contact with the liquid crystal is viscous fluid 13 inert to the liquid crystal and at least one kind of adhesive sealing materials 14 are formed in order to hold the substrate 12 to the outer side of the viscous fluid 13. The viscous fluid 13 inert to the liquid crystal is disposed for the sealing material in contact with the liquid crystal 11, by which the generation of the deterioration in the liquid crystal characteristics at the time of producing the liquid crystal display panel is obviated and the reliability of the display characteristics of the liquid crystal display panel is enhanced. The margin for controlling the amt. of the liquid crystal to be dropped is widened by hermetically sealing the liquid crystal by sealing with the viscous fluid 13.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Japanese Publication for Unexamined Patent Application

No. 160871/1994 (Tokukaihei 6-160871)

A. Relevance of the Above-identified Document

This document has relevance to claims 1 and 2 of the present application.

B. Translation of the Relevant Passages of the Document

[CLAIM 3]

A method of manufacturing a liquid crystal display panel, comprising the steps of:

positioning an adhesive fluid at a periphery of at least one of two substrates, the two substrates having electrodes;

dropping liquid crystal of a certain amount onto said at least one of two substrates;

bonding, in vacuum, said at least one of two substrate with the other substrate having the electrode;

applying at least one kind of adhesive resin onto a circumference of the adhesive fluid; and

letting the adhesive resin be hardened.

(19)日本郵政行(JP) (12)公開特許公報(A) (11)特許出願公開番号
特開平6-160871 (43)公開日 平成6年(1994)6月7日

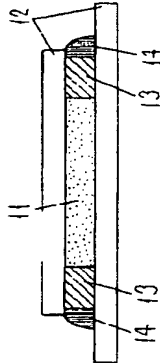
(51)(51)CI. ¹ G 0 2 F	1/1339	識別記号 5 0 5	斤内販賣番号 7348-2K	F I	技術表示箇所
(21)山頭番号 特選平4.-316824	(22)出願日 平成 4 年(1992)11月26日	(71)出願人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地 山本 義則 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内	(72)発明者 分元 博文 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内	(72)発明者 藤部 勝治 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内	(74)代理人 弁理士 小飯治 明 (外2名)

(54)【発明の名称】 液晶表示パネルおよびその製造方法

【57】【要約】

【目的】 液晶表示パネルの信頼性および耐久性を向上させ、簡単なプロセスで作製可能な液晶表示パネルの構成およびそのパネルの製造方法を提供する。

【構成】 少なくとも2個の糖基を有する2つの基礎的周縁部位を有する以上のジペプチドにて提示し、両末端側に液晶を保持するための構造を具備した液晶表示パネルにおいて、シール層とガラス基板との間に液晶を充填し、液晶を密封することにより、液晶に非活性な粘性流体13であり、この粘性流体13の外側には、変色を保持するための少なくとも1重層の吸着性シール材14が形成されていることを特徴とする液晶表示パネル。



【効果】 液晶に接するシール材に液晶に不活性な粘性液体13を配置することにより、液晶表示パネルが長時間にわたって、従来の比に比べて液晶特性の劣化を生じることがなく、液晶表示パネルの表示特性の高信頼性が図れる。また、液晶表示部を粘性液体13でシールし密封することにより、滴下液晶量の制御が容易になる。

【雑誌・書籍の紹介】

【請求項1】 電極を有する2枚の基板の固縁部を2種以上のジール材にて接合し、両基板間に液晶を保持した液晶表示パネルにおいて、

前記シール材のうち、少なくとも液晶と直接触れ、液晶を密閉するシール材が、前記液晶に不活性な粘性流体を含有し、この粘性流体の外側に前記基板を保持するため、粘性シール材が形成されていることを特徴とする液晶表示パネル。

【請求項2】 粘性流体として、シリコン系樹脂、あるいはフッ素系樹脂を使用した請求項1記載の液晶表示パネル。

請求項3 電極を有する2枚の基板の少なくとも1種の基板の周縁部に粘性流体を配置し、該基板上に液晶を一定量滴下し、前記の電極付き基板と其空中で起り合はせる、その後、前記粘性流体部を外周に少なくとも1種接着剤や樹脂を塗布し、硬化させることを特徴とする請求項1記載の液晶表示パネルの製造方法。

【請求項4】 液晶表示パネルのギャップを決定するステップ3記載の液晶表示パネルの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】
産業上の利用分野】本発明はOA、映像用の表示装置
中で、消磁磁束でも低消費電力であることから、
リグレットテレビ、各種計器、ノートパソコン用ディスプ
イグメント等に広く使用されている液晶表示パネルおよびその
駆動方法に關する。

 $\{0002\}$

【従来の技術】液晶表示パネルは、液晶を数 μm ～10 μm の間隔を持つように2枚の電極基板間で挟み、電極基板の縁内周を有機樹脂でシールした構造をしている。このシール材には、熱硬化型樹脂または光硬化型樹脂がそれぞれ適性として用いられている。

【00003】そして、液晶表示パネルの製造法には一量に、図3に工程を示すように、(a)工程で熱硬化性に優れた光硬化型のシール材3-2を一方の基板の電極基板上に印刷し、(b)工程で2枚のシール材3-2を硬化させたシール材3-3、3-3を組み合わせ、シール材3-2を硬化させたシール材3-3を形成し、(c)工程において、真空中で液晶表示パネルを形成し、(d)工程において、注入口3-5を封止する真空中封止工程がある。しかし、この方法による液晶表示パネルの製造は、あらかじめ作製した変圧ギャップと液晶の粘性のため、液晶の注入速度が遅く、パネルの良品率が低い。また、この方法に非常に時間がかかり生産性が悪い。また、この方法で封止されている注入口の封止工程が必要である。そこで、生産性の向上とプロセスの簡略化のため、図4に示すように、(a)工程で一方の基板4-1に光硬化型シール材4-2をスクリーン印刷し、注入口は假けな

い、(b) 工程で一定量の液晶 4 3 を基板 4 1 上に滴下し、(c) 工程において、真空中で 2 枚の基板 4 1、4 4 2 を貼り合わせ、(d) 工程において、表示部に光が照射されないようにマスド 4 5 で覆い、光照射によって熱硬化型シール 4 2 を硬化させる、滴注入法が用いられている。

[0004]

【**説明が解決しようとする課題**】しかしながら、滴下注入法においては、基板貼り合わせ時に液晶へ悪影響を与え、また、未硬化のシール材が液晶に融れる問題がある。また、光硬化型増粘剤は、熱硬化型増粘剤よりも基板を接着する力に劣っており、ショックや長期の信頼性に問題がある。

[illegible]

【0005】また、滴下注入法においては、滴下液量と晶の精密な制御も同時に必要となる。すなわち、阿基延とシール材より形成されるセル本体より多量な液量が滴下された場合は、貼り合わせ後のパネルが所定のギャップとされ、形成されるか、通常の液量がシール材を突き破り、外部に漏出する。また、セル本体より少量の液量が滴下された場合は、基板間隔がスプーサーにより保持され、滴下された場合は、基板間隔がスプーサーにより保持され、滴下されずに処理できないために、液晶の不足は欠陥となるので、液晶滴下量を適度より制御しなければならない。

【0006】本発明は以上のような課題を解決するものとして、液晶表示パネルに透過性良く製造できる高下注光入射角において、シール材と液晶層との界面で、パネルの信頼性を向上させ、高下注液晶層の影響を受ける領域が広がり、工程が簡略化されるなどの特徴を持った新規な製造方法を提供するものであり、また、それにより全く新しい構造を備えた液晶表示パネルを提供することを目指すのである。

[0007]

【問題を解決するための手段】この目的を達成するため
に本発明の液晶表示パネルは、2枚の基板を2種以上の
シール材にて接合し、両基板間に液晶を保持した構成を
具備した液晶表示パネルにおいて、シール材のうち、少

50

(3)

【図4】

